MAT 117 MATEMATİK I, I. ARA SINAV SORULARI
(13.11.2001 GÜZ DÖNEMİ)

ÖĞRENCİNİN
Adı : No :
Soyadı : Bölümü :
İmza :

1) (10 Puan) $f(x) = \sqrt{9-x^2} + \ln(\frac{x}{x+2})$ fonksiyonunun tanım kümesini bulunuz.

2) a)(10 Puan) $\lim_{x\to+\infty} \sqrt[x]{2^{x+3}.3^{2x-1}} = ?$ b)(10 Puan) $\lim_{x\to 1} \frac{|x-1|}{x-1} + x^2 = ?$

3) $f(x) = \begin{cases} e^x & , x < -1 \text{ ise} \\ x^2 & , -1 \leq x \leq 1 \text{ ise} \\ \sqrt{x} & 1 < x \leq 4 \text{ ise} \\ \ln(x-4) & , x > 4 \text{ ise} \end{cases}$ ise

a) (10 Puan) $f(x)$ fonksiyonunun yaklaşık resmini çiziniz.
b) (10 Puan) $x_0 = -1$ de ki sürekliliğini inceleyiniz.

4) (20 Puan) $f(x), g(y)$ fonksiyonları türevlenebilir fonksiyonlar, $y = y(x)$ şeklindedir. $f'(4) = 2$, $g'(27) = 4$ ve $f(x^2) = g(y^3)$ ise $\frac{dy}{dx}$ türevinin $x = 2$ ve $y = 3$ için değerini hesaplayınız.

5) (15 Puan) $g(x) = \sin^2 x$ ise n.türev $g^{(n)}(x)$ i hesaplayınız

6) (15 Puan) $f(x) = \frac{1}{2}(\log_5 x)^2 + 10^{\cos^3 x} - \arctan\sqrt{x^2+1}$ ise $f'(x) = ?$ (burada $\arctan x$, $\tan x$ in ters fonksiyonudur.)

NOT: Sınav Süresi 90 dakikadır.

CEVAPLAR

YAZ DÖNEMİ — GENEL MATEMATİK SORULARI — 25.F.2009

Abdullah ÖNAL — Abdullah ÖNAL

MAT 115 - GENEL MATEMATİK - 1. ARASINAV

1) $y = f(x) = \ln \frac{8+x^3}{25x-x^3}$ fonksiyonunun tanım kümesini belirleyiniz. (10 p)

2) $f(x) = \begin{cases} -x^2 & , x<0 \\ \sqrt{x} & , 0<x<3 \\ x^2-5x+4 & , x \geq 3 \end{cases}$ fonksiyonunun

a) Grafiğini çiziniz. (10 p)

b) $x=3$ noktasında sürekli olup olmadığını belirleyiniz (5 p)

c) $x=3$ noktasında türevli olup olmadığını belirleyiniz. (5 p)

3) Aşağıdaki limitleri (varsa) hesaplayınız.

a) $\lim_{x \to -\infty} (\sqrt{x^2-4x+1} + x)$ (10 p)

b) $\lim_{x \to -2} \frac{x^3+8}{\sin(x+2)}$ (10 p)

4) $y = \sqrt{x+1}$, $x = v^3+2$, $v = \frac{1}{t}$ ise $\frac{dy}{dt} = ?$ (10 p)

5) $f(x) = (x+2)^{\tan x}$ ise $f'(0) = ?$ (10 p)

6) $e^{xy} - x^2 - y = 0$ için $\left.\frac{dy}{dx}\right|_{(0,1)} = ?$ (10 p)

7) $\left.\begin{array}{l} x = t^2+2 \\ y = t^3+2t+3 \end{array}\right\}$ için $\frac{dy}{dx} = ?$ (5 p)

8) $y = a \ln(\sqrt{x+a} + \sqrt{x}) - \sqrt{x^2+ax}$ ($a \in \mathbb{R}$ sabit) ise $y' = ?$ (10 p)

9) $f(x) = e^{5x}$ ise $f^{(n)}(x) = ?$ (5 p)

NOT : Sınav süresi 90' dir. Başarılar.